UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 55

LE DÉCOLLEMENT ÉPIPHYSAIRE DU CALCANÉUM

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 14 Décembre 1934

PAR

Henri BIRIER

Elève du Service de Santé de la Marine.
Né à Pau (Basses-Pyrénées), le 18 juin 1910.

Examinateurs de la Thèse :

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*
BÉGOUIN, professeur. ..... *Juges*
JEANNENEY, professeur ..... *Juges*
LOUBAT, agrégé ..... *Juges*

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1934

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543914_0050

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1934-1935

N° 55

LE DÉCOLLEMENT ÉPIPHYSAIRE DU CALCANÉUM

Thèse pour le Doctorat en Médecine

présentée et soutenue publiquement le Vendredi 14 Décembre 1934

PAR

Henri BIRIER

Elève du Service de Santé de la Marine.
Né à Pau (Basses-Pyrénées), le 18 juin 1910.

Examinateurs de la Thèse :

MM. GUYOT, professeur ..... *Président.*
BÉGOUIN, professeur. ..... *Juges*
JEANNENEY, professeur ..... *Juges*
LOUBAT, agrégé ..... *Juges*

BORDEAUX

Imprimerie J. BIÈRE, 18-20-22, rue du Peugue

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

Doyen ..... M. MAURIAC
Assesseur ..... M. GUYOT
Doyen honoraire ..... M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. POUSSON, MOURE, W. DUBREUILH
RIVIÈRE, BARTHE, DENIGES, SELLIER, BEILLE, CASSAET, CHAVANNAZ, PACHON

PROFESSEURS

	MM.
Clinique médicale	MAURIAC. DUPÉRIÉ
Clinique chirurgicale	BEGOUIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.
Clinique d'accouchements.	ANDERODIAS.
Anatomie pathologique et microscopie clinique	SABRAZES.
Anatomie	VILLEMIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.
Hygiène	LEURET.
Médecine légale et déontologie	LANDE
Electroradiologie et clin. d'électricité médicale	RÉCHOU
Chimie	CHELLE.
Botanique et matière médicale	GOLSE.
Pharmacie	DUPOUY.
Zoologie et parasitologie.	MANDOUL
Médecine expérimentale.	AUBERTIN.
Clinique ophtalmologique.	TEULIERES

	MM.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	ROCHER
Clinique médicale des maladies des enfants	CRUCHET
Chimie biologique et médicale	DELAUNAY
Physique médicale et pharmaceutique	SIGALAS.
Médecine coloniale et clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	PETGES.
Clin. des mal. des voies urinaires	DUVERGEY
Clinique des maladies nerveuses et mentales	ABADIE
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT
Hydrologie thérapeutique et climatolcgie	CREYX
Clinique dentaire	CAVALIE.

LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales).
PAPIN (Chirurgie générale). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale

AGRÉGÉS EN EXERCICE

	MM.
Anatomie	DUBE Q.
Anatomie	DUFOUR.
Physiologie	FABRE.
Médecine générale	DAMADE. PIECHAUD. DELMAS-MARSALET. DE GRAILLY FONTAN

	MM
Chirurgie générale	CHARRIER. LOUBAT.
Obstétrique	RIVIERE.
Ophtalmologie	BEAUVIEUX
Oto-Rhino-Laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
Physique médicale	WANGERMEZ
Chimie générale pharmaceutique et toxicologie	VITTE.

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Physiologie	FABRE
Médecine opératoire	PAPIN
Accouchements	PERY.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.
Ophtalmologie	CABANNES (en congé
Puériculture	FAUGERE
Pharmacie chimique	VITTE
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes ..... MM. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PERE — A MA MERE

A MON FRERE — A MA SŒUR

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A Monsieur le Médecin général CAZAMIAN,

DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A Monsieur le Médecin en chef BRUN

SOUS-DIRECTEUR DE L'ÉCOLE PRINCIPALE DU SERVICE DE SANTÉ
DE LA MARINE ET DES COLONIES
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MON JURY DE THESE

A Monsieur le Professeur LANDE

PROFESSEUR DE MÉDECINE LÉGALE ET DE DÉONTOLOGIE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Nous le remercions de l'accueil bienveillant qu'il nous réserva toujours, et de l'intérêt qu'il nous témoigna.

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUYOT

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE ET GYNÉCOLOGIQUE
A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE BORDEAUX
CHIRURGIEN DE L'HOPITAL SAINT-ANDRÉ
MEMBRE CORRESPONDANT DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE
VICE-PRÉSIDENT DE LA SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE GYNÉCOLOGIE
CHEVALIER DE LA LÉGION D'HONNEUR
CROIX DE GUERRE
OFFICIER DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE

Qui nous inspira le sujet de notre thèse et nous a fait le grand honneur de présider notre jury ; nous l'assurons de notre respectueuse reconnaissance.

INTRODUCTION

Le « décollement épiphysaire du calcanéum » est une affection de l'enfant, qui constitue, à l'heure actuelle, une entité clinique réelle, et d'ailleurs unanimement admise. C'est une lésion observée au cours de la croissance, entre dix et douze ans le plus souvent, et reconnaissant avant tout une origine traumatique.

Cette lésion consiste, si l'on veut la définir, en l'apparition à la suite d'un traumatisme, d'une solution de continuité au niveau du cartilage qui unit l'épiphyse postérieure du calcanéum à la grosse tubérosité de cet os.

La place à donner à cette affection dans la pathologie chirurgicale doit, malgré le caractère relativement récent de son histoire clinique, être telle que le praticien, en présence d'une affection traumatique douloureuse du talon, pense à la possibilité d'un décollement épiphysaire du calcanéum, et confirme ou infirme son diagnostic par une radiographie opportune.

Cet accident, longtemps méconnu, doit à la radiographie, pratiquée dans tous les cas de douleurs du talon, apparues après un traumatisme, d'avoir été isolé et décrit. C'est, malgré tout, un accident rare.

Nous nous proposons dans notre travail de faire, après un rappel historique, une description succincte de l'anatomie du calcanéum et de son épiphyse postérieure, un aperçu de leur développement et de leur ossification. Après quoi, l'étiologie,

la pathogénie du décollement épiphysaire du calcanéum, sa symptomatologie, son diagnostic et son traitement feront l'objet de notre étude. Nous terminerons par l'exposé bref des principales observations déjà rapportées, et de l'observation originale que nous devons à M. le Pr Guyot, qui nous suggéra ce sujet de thèse.

HISTORIQUE

Si le « décollement traumatique des épiphyses en général » est connu depuis longtemps déjà (thèse de Roux de Brignolles, Montpellier, 1822) et a fait l'objet de nombreux travaux et rapports (Société de Chirurgie, 1867; Congrès français de Chirurgie, 1904), il n'en est pas de même du « décollement épiphysaire du calcanéum » en particulier.

Ce n'est en effet qu'en 1862, qu'il est signalé pour la première fois par l'anglais *Hilton*; il est donc de connaissance assez récente. Par la suite, dans un important ouvrage sur le décollement traumatique des épiphyses, publié en 1898, *Poland* lui consacre un chapitre et en rapporte deux cas.

Il est intéressant de signaler qu'aucun de ces auteurs ne disposait des rayons X, méthode d'exploration qui, à l'époque, n'était pas encore découverte; leur mérite n'en est que plus grand.

Bénéficiant largement de la radiographie, les chirurgiens français *Princeteau* d'abord, *Liabot* ensuite, en 1907, apportèrent des cas nouveaux, et Liabot put faire du décollement épiphysaire du calcanéum, l'objet d'un intéressant travail, dans lequel il en fit une description clinique approfondie

En Allemagne, *Haglund*, en 1907, *Jacobsthal*, en 1909, relatant de nouvelles observations, contribuèrent à la connaissance de cette question.

Soubeyran et *Rives*, en 1913, faisant une première synthèse en réunissaient dix cas.

Bergmann étudiant l'épiphyse postérieure du calcanéum,

en 1926, envisage le rapport entre les signes radiographiques du décollement épiphysaire, et la symptomatologie clinique des « douleurs du talon ».

Enfin, dans le récent *Traité de chirurgie*, de Le Dentu et Delbet, *Tanton*, groupe et vulgarise les données jusqu'alors acquises, concernant le sujet qui nous intéresse.

DE L'OSSIFICATION ET DE L'ANATOMIE DU CALCANEUM ET DE SON EPIPHYSE

Avant d'aborder l'étude clinique du décollement épiphysaire du calcanéum, il n'est pas inutile, nous semble-t-il, de rappeler brièvement les notions essentielles ayant trait à l'ossification de cet os et de son épiphyse, ainsi qu'à leur anatomie.

A. *Ossification et développement.* — Ainsi que Sappey d'abord, Rambaud et Renault ensuite, l'établirent, le premier point d'ossification apparaît au cinquième mois de la vie fœtale; à la naissance il mesure déjà 12 millimètres de longueur; il se trouve à la partie moyenne et inférieure de l'ébauche cartilagineuse; se développant, il formera le corps de l'os Entre six et dix ans, un nouveau point osseux apparaît dans le cartilage épiphysaire qui recouvre la face postérieure du calcanéum. Un peu plus tard, au niveau du tubercule calcanéen externe, resté jusqu'alors cartilagineux, naît un troisième point osseux. De douze à vingt-deux ans, ces épiphyses vont peu à peu se souder. C'est donc par trois points d'ossification, d'inégale importance, que se constitue l'os du talon.

La radiographie permet de constater sur des calcanéums normaux, cette évolution lente et progressive de l'ossification. C'est ainsi que l'on peut voir le noyau épiphysaire, celui des trois noyaux d'ossification qui nous intéresse le plus, sous la forme, vers l'âge de neuf ans, d'une lentille plan convexe mesurant déjà 26 mm. 1/2 de diamètre et 3 mm. 1/2 d'épaisseur au centre. Il est séparé du calcanéum par une

bande de cartilage conjugal de 2 mm. d'épaisseur environ; à quatorze ans le noyau épiphysaire a 38 mm. de diamètre pour 12 d'épaisseur. A quinze ans, la partie inférieure présente une masse uniformément ossifiée, se continuant par le corps du calcanéum sans ligne nette de démarcation; au tiers supérieur persiste longtemps (jusqu'à la vingtième année souvent) une légère séparation par un cartilage conjugal de 1 mm. 1/2 d'épaisseur (Liabot).

Il est à remarquer que l'épiphyse calcanéenne postérieure se développe, dans la proportion de un quart, par plusieurs points d'ossification secondaire et non invariablement par un seul, comme ont pu l'affirmer nombre d'auteurs; il ne faudrait donc pas interpréter comme un trait de fracture la ligne claire qui, sur un cliché radiographique, représente la séparation de deux points osseux épiphysaires.

Il n'y a pas de règle, d'âge immuable pour la soudure de l'épiphyse postérieure au corps du calcanéum; on peut voir des épiphyses soudées de bonne heure, notamment avant quinze ans; on en voit d'autres encore libres après vingt ans; la moyenne serait en faveur des soudures entre seize et dix-sept ans (Béclard, 17 ans — Cruveilhier, 15 ans — Thorens, 22 ans — Rambaud et Renault, 16 ans):

En résumé, depuis les travaux de Rambaud et Renault (1864), repris par Poland en 1898, on admet que le point osseux complémentaire qui donne naissance à l'épiphyse postérieure, c'est-à-dire à l'épiphyse d'insertion du tendon d'Achille, apparaît à l'âge de sept ans environ, et se soude vers seize ans; c'est ce point qui formera la lamelle postéro-inférieure de l'os, et les deux tubercules de sa face inférieure.

On comprend aisément l'importance de cette notion de l'âge dans l'étiologie du décollement épiphysaire du calcanéum; si le décollement est admissible jusqu'à seize ans, moment où est réalisée la soudure de l'épiphyse au corps de l'os, il va de soi que cet âge passé, il ne saurait être question de décollement, mais tout au plus de fracture parcellaire de la grande tubérosité calcanéenne (Ballenghien).

Michel émit l'hypothèse suivant laquelle l'épiphyse du cal-

caréum aurait été un os sésamoïde; il la mit en parallèle avec la rotule, et sachant que les sésamoïdes s'ossifient tardivement, en arriva à ne pas repousser d'emblée l'hypothèse qui ferait considérer ce cartilage ossifié comme constituant le centre d'un muscle digastrique dont un chef serait constitué par le tendon d'Achille et l'autre par le tendon des muscles de la face plantaire. Reconnaissons que cette idée est séduisante, sinon scientifiquement admissible. M. le Pr Paul-Louis Lande cita le cas d'un adulte chez qui, dans les deux calcanéums, de façon symétrique, l'épiphyse était complètement détachée; il ne faudrait pas prendre pour un décollement épiphysaire double, un cas identique.

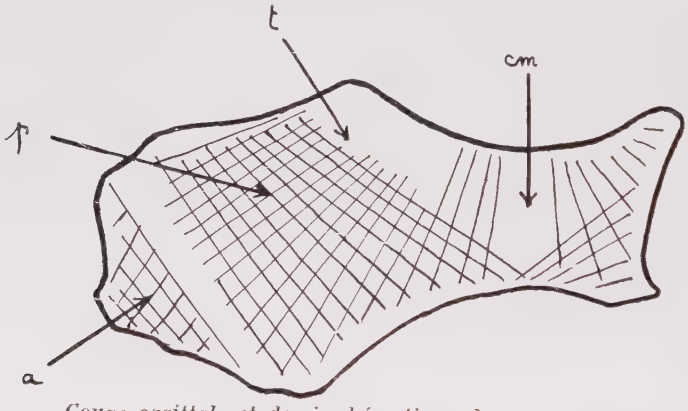
B. *Rappel anatomique* : **Anatomie descriptive.** — Le calcanéum, os court, situé sous l'astragale, à la partie postérieure et inférieure du tarse, constitue le squelette du talon. Il revêt grossièrement la forme d'un cube. De ses six faces nous nous bornerons à décrire la face postérieure, car elle seule est pour nous digne d'intérêt. Elle est plus large en bas qu'en haut. Sa moitié inférieure se confond avec les deux tubérosités du calcanéum; elle est à peu près ronde et présente des inégalités pour l'insertion du tendon d'Achille. Sa moitié supérieure est plane et polie; elle se trouve en rapport avec la face antérieure de ce tendon, dont la sépare une bourse synoviale. Débarrassée de son épiphyse (une macération de quelques jours permet d'obtenir son décollement), elle se présente sous la forme d'une ellipse, évidemment irrégulière. Cette face postérieure présente un système de crêtes osseuses assez saillantes, parallèles et sensiblement transversales. L'impression de ces crêtes est incrustée dans l'intérieur de l'épiphyse décollée après traumatisme ou après macération.

L'épiphyse postérieure du calcanéum, qui constituera chez l'adulte la partie inférieure de la face postérieure du calcanéum, est, jusqu'à seize ans, facile à différencier (radiographies, examens de pièces anatomiques); elle se présente alors, avant sa soudure et sa fusion avec le corps de l'os, sous

la forme d'une lentille plan-convexe, qui tapisse la face postéro-inférieure du calcanéum, à la façon d'une calotte.

Le calcanéum a des moyens solides de fixation; il est uni au tibia par une partie du ligament latéral interne de l'articulation du cou-de-pied, et au péroné par le ligament péronéo-calcanéen; à l'astragale, par le puissant ligament interosseux et les ligaments astragalo-calcanéens externe et postérieur; au cuboïde, par les ligaments calcanéo-cuboïdiens supérieur et inférieur (grand ligament de la plante): Cela nous explique la facilité avec laquelle, au cours de traumatismes dont nous décrivons plus loin le mécanisme d'action, le calcanéum a tendance à se lèser (fractures, décollements épiphysaires), les ligaments qui l'unissent aux os voisins n'ayant aucune propension à lâcher, à céder.

Anatomie architecturale. — Le calcanéum, os court, spongieux, qui supporte toute la pression du poids du corps et se trouve particulièrement exposé aux traumatismes, présente des travées osseuses disposées de façon à offrir la plus grande résistance aux pressions que cet os doit subir.



Coupe sagittale et demi-schématique du calcanéum.
t : système thalamique ;
p : — plantaire ;
a : — achilléen ;
cm : cavité médullaire.

Les travées osseuses limitant les alvéoles du tissu spongieux ne sont pas distribuées au hasard mais leur disposition correspond à une répartition des lignes de distribution des forces

La distribution des travées indique donc la direction et le trajet des forces auxquelles cet os est destiné à s'opposer par sa fonction naturelle ; on comprend aisément l'importance qu'a l'étude de son architecture trabéculaire, l'intérêt qu'elle présente quant à l'explication des lignes de ses fractures et autres lésions traumatiques.

L'examen d'une coupe antéro-postérieure du calcanéum montre (voir *figure*) :

1. Une coque compacte ;

2. Une masse spongieuse comprenant quatre systèmes trabéculaires constituant les lignes directrices de l'os :

Un système apophysaire antérieur (sinusien).

— thalamique.

— plantaire.

— achilléen.

C'est ce dernier qui nous intéresse le plus ; ses fibres sont à direction oblique en bas et en avant, décrites par Liabot, Haglund, Michel, et correspondent à l'épiphyse postérieure du calcanéum, c'est-à-dire à son angle postéro-inférieur ; elles ne sont en somme que la continuation au sein de l'os des fibres du tendon d'Achille. Dans le décollement épiphysaire, le fragment décollé correspond à la masse des trabécules du système achilléen. Ces travées osseuses constituées par la calcification de l'épiphyse sont perpendiculaires aux travées obliques de l'os ; elles appartiennent donc bien à un groupe spécial.

C'est Bergmann qui s'est attaché à l'étude histologique de l'épiphyse calcanéenne, montrant en particulier la différence d'orientation des travées osseuses épiphysaires (verticales) et des travées osseuses du corps de l'os (transversales).

Les travées osseuses du calcanéum dessinent une vaste et magnifique arcade, dont l'extrémité postérieure (système épiphysaire) s'appuie sur le sol et dont l'autre extrémité sou-

tient le plateau astragalien. Cette arcade, par ailleurs, se prolonge par d'autres colonnettes spongieuses de même direction, dans l'astragale, le scaphoïde, le premier métatarsien, et ne se termine en réalité qu'au contact du sol, au niveau des deux os sésamoïdes.

Quant à l'épiphyse calcanéenne, elle augmente la cambrure du pied et ajoute à son élasticité

ANATOMIE PATHOLOGIQUE DU DECOLLEMENT EPIPHYSAIRE DU CALCANEUM

Place dans la classification. — Le décollement épiphysaire du calcanéum est une lésion traumatique segmentaire; il appartient au groupe des fractures de la grosse tubérosité, ce groupe comporte, en effet, cinq variétés :

Fractures vertico-transversales de la grosse tubérosité;
Fractures de l'angle postéro-supérieur;
Fractures de l'angle postéro-inférieur;
Décollements épiphysaires;
Fractures des tubérosités plantaires.

C'est une lésion non articulaire, bénigne.

Nature de la lésion. — Le décollement traumatique de l'épiphyse postérieure du calcanéum, lésion le plus souvent unilatérale, n'est en réalité qu'une fracture, mais franchement caractérisée, nettement individualisée par le siège de son trait, qui passe à travers le cartilage de conjugaison. Il s'agit donc d'une lésion spéciale à l'enfant et à l'adolescent, puisque ce cartilage, zone fertile de l'os, n'existe plus chez l'adulte.

La discussion s'est longtemps prolongée sur le point de savoir si le décollement épiphysaire avec son trait trans-conjugal, existe réellement, ou s'il n'est qu'une fracture banale; cette querelle est aujourd'hui périmée et la radiographie permet de trancher la question, en démontrant l'existence certaine du décollement épiphysaire.

Siège du trait de fracture. — Il en est du décollement épi-

physaire du calcanéum comme de tout autre décollement d'épiphyse, à savoir que ce qu'il importe de préciser, c'est le siège exact du trait de fracture. Pour cela, il est bon de rappeler la constitution du cartilage de conjugaison et des régions contiguës; ce qui est du reste assez simple : au contact de l'épiphyse existe une première couche, qui a la structure histologique du cartilage, et qui est dite couche chondroïde; entre cette couche et le corps de l'os existe une tranche intermédiaire, dont le cartilage est infiltré de substance osseuse, et qui est dite couche ostéoïde. Curtillet dans sa thèse sur le décollement des épiphyses en général, ne rapporte aucun cas de décollement épiphysaire du calcanéum; il établit que dans le décollement épiphysaire le trait siège habituellement dans la couche ostéoïde empiétant ou non sur la diaphyse (décollement mixte ou pur), tandis que la couche chondroïde reste adhérente à l'épiphyse. C'est cette particularité que veulent indiquer les différents noms donnés au décollement épiphysaire : fracture para-cartilagineuse (Ollier), fracture para-diaphysaire (Rieffel), fracture métaphysaire (Gangolphe).

Déplacement. — On doit admettre d'après les observations de Liabot, de Princeteau, qu'il existe : soit des décollements épiphysaires incomplets, sans déplacement, véritables entorses juxtaépiphysaires, se caractérisant simplement, à la radiographie, par l'élargissement de la ligne conjugale; soit de véritables décollements avec déplacement du fragment épiphysaire. Dans ces derniers cas, souvent, l'extrémité supérieure du fragment se porte fortement en arrière, l'extrémité inférieure restant adhérente au calcanéum; de sorte qu'il se produit une bascule du noyau épiphysaire, amenant sa face antérieure à regarder en avant et en haut, le bord inférieur formant charnière; ainsi, le plus souvent il n'y a pas déplacement en masse, mais plutôt une désorientation de l'épiphyse (Liabot).

Plus rarement le fragment est porté en totalité en haut et en arrière par le tendon d'Achille (Princeteau); dans le cliché

radiographique que nous publions, on constate que le noyau épiphysaire est déporté en bloc, en arrière et en bas.

Etat de l'épiphyse décollée. — En général, l'épiphyse revêt l'aspect d'une sorte de calotte, de lentille plan-convexe, plus ou moins écartée de la face postérieure du calcanéum. Elle est le plus souvent intacte et entraîne souvent avec elle la couche dite chondroïde du cartilage de conjugaison. Dans certains cas, le noyau épiphysaire se trouve partagé en deux fragments par un trait horizontal; Haglund interprète ces cas comme des fractures du noyau épiphysaire; on doit, au contraire, y voir une bipartition de ce noyau et non une fracture.

Lésions contiguës. — Nous retiendrons, comme dignes d'intérêt, les lésions périostiques assez fréquentes; le périoste en effet peut être déchiré; le manchon périostique peut s'interposer entre l'épiphyse et le corps de l'os, gênant la consolidation. Mentionnons aussi les lésions de raréfaction présentées par la face postérieure du calcanéum (dentelures), témoins de la disjonction.

ÉTUDE CLINIQUE DU DECOLLEMENT EPIPHYSAIRE DU CALCANEUM

I: ETIOLOGIE

Fréquence. — La lésion que nous avons entrepris d'étudier est rare. C'est à peine si nous avons pu en rassembler une quinzaine de cas publiés par Hilton, Poland, Princeteau, Liabot, Haglund, Kirste et Jacobsthal.

Rares déjà sont les fractures du calcanéum (3,8% des fractures de membres; 18% des fractures du pied); d'où l'on conçoit aisément le caractère exceptionnel du décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum. Soubeyran et Rives, en 1913, firent un premier relevé, se décomposant comme suit :

Sur 44 fractures du 1/3 postérieur du calcanéum :

- 21 fractures de l'angle supéro-postérieur;
- 10 Décollements épiphysaires;
- 8 fractures verticales de la grosse tubérosité;
- 5 fractures écailleuses.

Cette rareté est assez compréhensible, si l'on se rappelle quelques notions anatomiques (élasticité du calcanéum, possibilité de résister à de fortes pressions), et si l'on sait que sa production exige des conditions pathogéniques particulières.

De tous les décollements épiphysaires, les plus fréquents sont ceux qui frappent l'extrémité inférieure du fémur, puis celle du radius; viennent ensuite, par ordre de fréquence décroissante, ceux qui atteignent les extrémités inférieures de l'humérus et du tibia, et les extrémités supérieures de l'humérus et du fémur.

Il est à noter que cette lésion, longtemps méconnue, peut aujourd'hui être plus facilement diagnostiquée, grâce à la radiographie. Elle sera plus fréquemment reconnue, et l'on verra sa fréquence augmentée, si, dans tous les traumatismes sérieux du pied, on fait systématiquement l'exploration radiographique.

Age. — On observe le décollement épiphysaire du calcanéum au cours de l'enfance et de l'adolescence, et tout spécialement de dix à seize ans, ainsi qu'en témoignent les observations par nous recueillies. C'est l'âge d'élection, en effet, car l'épyphyse est déjà en voie d'ossification, elle n'est pas encore soudée au corps de l'os, et la zone faible du cartilage fertile existe encore. Il est très rare de le rencontrer au cours de la première enfance, car à ce moment l'épiphyse entièrement cartilagineuse fuit sous le traumatisme. D'autre part, après seize ans en moyenne, il ne saurait être question de décollement, mais tout au plus de fracture parcellaire de la grande tubérosité, la soudure de l'épiphyse au corps de l'os étant alors réalisée.

Sexe. — Les décollements épiphysaires du calcanéum se rencontrent surtout dans le sexe masculin. Sur les quatorze cas que nous avons rassemblés, nous constatons qu'il s'agit neuf fois de garçons. Est-ce parce qu'ils se livrent davantage à des jeux et des exercices sportifs plus violents ?

Cause. — 1. **Prédisposante** : Dans l'étiologie des décollements épiphysaires, Curtillet fait une grande place au *rachitisme* comme grande cause prédisposante, le traumatisme (chute surtout) n'étant pour lui que la cause occasionnelle.

2. **Déterminante** : Le traumatisme causal est très variable, cependant presque toutes les fractures du calcanéum et en particulier les décollements épiphysaires sont produits par une cause indirecte et le plus souvent une *chute*, et en position forée.

Sur les quinze cas que nous avons rassemblés :

Sept sont dus à des chutes, dans des conditions évidemment variables :

1 cas rapporté par *Princeteau* :

Chute d'un deuxième étage sur la pointe des pieds, avec mise en tension du tendon d'Achille.

5 cas rapportés par *Liabot* :

Chute d'une échelle;

Chute simple en courant;

Chute sur le talon d'une hauteur de 1 m. 50;

Chute de bicyclette, le pied pris dans la bicyclette;

Glissade sur une marche d'escalier.

1 cas dû au Pr *Guyot* et rapporté par nous :

Chute de bicyclette, le pied ayant glissé sur la pédale et heurté le sol.

Deux seulement sont dus à un traumatisme direct :

Tous deux rapportés par *Poland* :

Ecrasement par roue de tram;

Choc direct par balle de cricket.

Pour les autres cas, publiés par Haglund, Hilton, Jacobsthal, Kirste, le traumatisme originel, tout en étant suspecté, ne put être précisé.

II. PATHOGENIE

Pour les décollements épiphysaires du calcanéum, le mécanisme de production le plus fréquemment admis invoque une étiologie par *traumatisme indirect* : chute d'un lieu élevé, chute de bicyclette, faux-pas, chute sur la pointe du pied (Desault), extension forcée (Boyer), et fait grande part au rôle joué par la *contraction violente et brusque du triceps sural*; le calcanéum fixé par son extrémité antérieure se comporte comme un levier du deuxième genre, et le muscle arrache le fragment osseux sur lequel il s'insère. Cette contraction musculaire assurément indispensable agit d'une façon plus efficace dans certaines circonstances, notamment dans les chutes

de lieux assez élevés. Quand un sujet tombe sur la pointe des pieds, les gastrocnémiens déjà légèrement revenus sur eux-mêmes, sont brusquement violentés et se rétractent sur le champ fortement. Cette brusque rétraction n'est pas aussi directement sollicitée quand c'est la plante qui touche primitivement le sol, mais elle peut aussi primitivement se produire. Dans les deux cas, le poids du corps multiplié par la vitesse acquise (résistance) tend à porter violemment en bas la partie antérieure du calcanéum (point d'appui), tandis que la partie postérieure se trouve vigoureusement enlevée par le tendon d'Achille (puissance); il s'agit bien, on le voit, d'un levier du second genre. Ce mécanisme semble en effet le plus plausible pour ces décollements épiphysaires de l'enfant et de l'adolescent.

Pour *Ballenghien* (1889), ces lésions sont toujours indirectes; elles ne produisent leur effet qu'en provoquant une contraction-réflexe des muscles du mollet.

Poland (1898) admit aussi cette théorie : « Il est possible, dit-il, que la séparation de l'épiphyse soit produite par une action musculaire et que les cas, qui ont été reconnus dans la jeunesse comme des fractures produites par une action musculaire, soient réellement des décollements épiphysaires. »

Rougnon (1919) écrit que le décollement épiphysaire du calcanéum est toujours produit par une chute sur la pointe des pieds dans laquelle la violence de la contraction musculaire réflexe a beaucoup plus d'importance que la hauteur de chute; d'ailleurs, pour lui, le décollement épiphysaire n'est qu'une variété de fracture du calcanéum par arrachement.

Pour *Lecœur* (1930), les décollements épiphysaires de l'enfant et de l'adolescent sont les lésions-types du calcanéum pour lesquelles on est en droit d'admettre le mécanisme de l'*arrachement par le tendon d'Achille*, dont les fibres, nous le savons, s'insérant sur l'épiphyse postérieure du calcanéum, se continuent par les travées du système dit achilléen.

L'anatomie pathologique de la lésion nous apporte des données, tendant à confirmer la théorie de l'arrachement de

l'épiphyse par le tendon d'Achille; ces données sont au nombre de trois :

1. Malgré la variabilité des traumatismes, le déplacement est en général le même : le noyau épiphysaire tend à basculer en arrière et en bas.

2. Les lésions de raréfaction qui forment les festons à la surface de l'os se trouvent à la face postérieure du calcanéum et au-dessus du noyau épiphysaire.

3. Les dentelures ne sont pas localisées au voisinage de l'épiphyse, mais s'étendent sur toute la hauteur de l'os.

Voilà, en effet, trois points, qui donnent à penser que la lésion est un arrachement fait par le tendon d'Achille.

III. SYMPTOMATOLOGIE

Les signes cliniques du décollement épiphysaire du calcanéum sont particulièrement frustes; aucun d'ailleurs n'est pathognomonique de la lésion; à tel point, que dans les cas où l'existence d'un décollement est soupçonnée, il est absolument indispensable, pour confirmer le diagnostic, de recourir à la radiographie. Souvent on fait au début une erreur de diagnostic qui n'est rectifiée que par les rayons X; il y aurait donc intérêt à donner de ces lésions une description susceptible de leur donner une physionomie clinique un peu nette, mais c'est difficile, vues l'inconstance des symptômes et leur variabilité d'un cas à l'autre.

Les signes, d'autre part, sont en général d'apparition tardive; rien, le plus souvent, dans les jours qui suivent immédiatement le traumatisme, ne permet d'en faire le diagnostic.

Donc une symptomatologie *fruste* et *tardive*, comportant des signes subjectifs et des signes objectifs.

1° *Signes immédiats* :

Les symptômes primitifs (douleur, impotence fonctionnelle) sont, le plus souvent, peu accentués; au contraire, les symptômes tardifs sont en général seuls observés.

Observations de Liabot :

1er cas : Signes primitifs nets;

2e et 3e cas : Douleur et claudication passagères;

4e et 5e cas : Les blessés ont continué à marcher à peu près normalement.

Observations de Princeteau :

Très peu de symptômes immédiats.

Observation due au Pr Guyot :

Pas de signes subjectifs précoces, ni troubles fonctionnels immédiats.

2° *Signes tardifs* :

Les seuls évidents. Ce sont des symptômes subjectifs et objectifs, dont l'importance est très variable d'un cas à l'autre.

a) **Symptomes subjectifs**. — La *douleur* vient au premier rang. Elle n'est pas à son maximum d'emblée, elle s'établit petit à petit, lentement, par le manque de repos et la marche forcée. Mais elle est très vive parfois et peut aller jusqu'à immobiliser le malade. Elle est spontanée, localisée au niveau de la moitié postérieure du calcanéum; elle peut être provoquée par la palpation de cette région; elle augmente à l'occasion de la marche. De plus, une fois installés, les symptômes douloureux persistent longtemps (deux à six mois après le traumatisme); ces douleurs peuvent amener le blessé, si l'impotence fonctionnelle n'est pas complète, à marcher avec un degré plus ou moins prononcé de claudication.

L'*impotence fonctionnelle* est, elle aussi, progressive; en outre, son degré est très variable suivant les cas : à côté des cas où elle est complète nous en observons d'autres, où elle est absente. Souvent, elle se traduit simplement par un degré plus ou moins marqué de claudication au cours de la marche.

b) **Symptomes objectifs**. — Eux aussi sont inconstants et éminemment variables. En général il y a :

A l'inspection :

Peu ou pas de déformation appréciable du talon (Elle est en effet fonction du déplacement, qui est peu considérable car l'épiphyse est enveloppée par un véritable surtout fibreux formé par la terminaison des fibres du tendon d'Achille, et l'origine de celles du grand ligament de la plante).

Degré variable de gonflement, en général léger (il y a peu de gêne circulatoire).

Epaississement relatif de l'extrémité postérieure du calcanéum

A la palpation :

Localisation assez fixe de la douleur provoquée (sur les côtés du calcanéum et parfois sur la face inférieure, un peu en avant de l'épiphyse; celle-ci n'est pas douloureuse, surtout tardivement).

Ni mobilité anormale (petitesse du fragment épiphysaire), *ni crépitation* (simple frottement cartilagineux), *ni ecchymose.*

IV. DIAGNOSTIC

L'importance qu'il y a à diagnostiquer un décollement épiphysaire du calcanéum est réelle; nous verrons, en effet, que la thérapeutique à employer dans un tel cas a ses indications précises; on risquerait d'aggraver ou tout au moins de prolonger l'impotence fonctionnelle que présente celui qui est atteint de cette curieuse affection, si du fait d'une erreur de diagnostic, on était amené à commettre une erreur dans le traitement (mobilisation par exemple, au lieu d'immobilisation).

1° *Diagnostic positif.*

Ce diagnostic est-il facile? Non, si l'on s'en tient au seul examen clinique; car il est malaisé de distinguer un décollement épiphysaire d'une fracture voisine par exemple. On peut cependant s'aider de quelques *éléments intéressants*, non point tant pour faire le diagnostic, que pour établir une présomption de décollement épiphysaire. Quels sont ces éléments?

a) **D'ordre étiologique**. — L'*âge* du sujet; s'il s'agit d'un adolescent, âgé de moins de seize ans, l'idée d'un décollement doit venir naturellement à l'esprit.

Son *sexe*, sachant que cette affection se rencontre surtout chez les garçons.

Les *anamnestiques* surtout; la lésion apparaît après des sauts, des courses excessives, des chutes, au cours desquels un mécanisme d'arrachement par le tendon d'Achille trouve sa place. On a donc intérêt à se faire expliquer en détail les circonstances de l'accident, et à noter la date de celui-ci.

b) **D'ordre clinique**. — *L'inconstance et la variabilité* des symptômes cliniques.

Leur caractère fruste et leur apparition tardive.

La prédominance des signes subjectifs (la douleur surtout) sur les signes objectifs.

Mais ces éléments ne peuvent que nous faire présumer l'existence d'un décollement épiphysaire du calcanéum; c'est la *radiographie* qui seule nous permettra d'être affirmatif, et confirmera notre diagnostic. A tel point, que tel cas de cette affection, qui nous serait rapporté, et pour lequel la preuve radiographique n'aurait point été faite, ne saurait avoir pour nous de valeur scientifique.

On n'insistera jamais trop sur la nécessité de pratiquer cette méthode d'exploration dans tous les cas de douleurs du talon, pour lesquelles on a été amené à soupçonner l'existence d'un décollement épiphysaire du calcanéum.

La radiographie nous montre un élargissement très net de la zone claire du cartilage de conjugaison; une bascule du noyau épiphysaire, sorte de lentille plan-convexe, en arrière; des dentelures sur toute la hauteur du calcanéum traduisant la disjonction et corroborant par conséquent la théorie de l'arrachement.

Notons que *Bergmann* prétend qu'il ne faut pas donner une importance excessive à la radiographie, lorsque celle-ci montre un écartement entre épiphyse et tubérosité. « Souvent, dit-

il, on a pu voir un écart plus grand entre épiphyse et tubérosité du côté sain que du côté malade; d'ailleurs, suivant les radios, suivant aussi l'inclinaison du pied, cet intervalle paraît plus ou moins large. »

De ces remarques nous ferons notre profit : « Nous ne nous contenterons pas de radiographier le pied lésé, il nous faudra aussi, afin de pouvoir juger par comparaison, faire établir un cliché radiographique du pied sain. Ces clichés seront pris de profil, suivant le même axe et avec la même inclinaison du pied. Grâce à ces précautions, nous n'aurons que des enseignements utiles à tirer de la radiographie, qui représente un élément de diagnostic de tout premier ordre, auquel il faut recourir systématiquement.

2° *Diagnostic différentiel.*

Les principales affections, assez voisines par leurs signes cliniques, qu'il nous faudra éliminer, avant de porter un diagnostic ferme de décollement épiphysaire du calcanéum, sont :

1° *Le pied plat valgus douloureux.* — Mais ici nous relevons de la contracture des abducteurs; sinon : affaissement de la voute plantaire, et saillie anormale de la malléole interne; douleur, enfin, à la face inférieure de l'articulation astragalo-scaphoïdienne.

2° *Les douleurs de croissance.* — Elles sont bilatérales le plus souvent; siègent au niveau même de l'épiphyse, et, ce qui est important, en dehors de tout traumatisme antérieur; pas d'épaississement du calcanéum; enfin, le malade se plaint de douleurs siègeant en d'autres points du corps.

3° *L'ostéite du calcanéum.* — Ici la confusion est particulièrement facile; d'autant plus que, ainsi qu'en fait foi l'observation que nous devons au Pr Guyot et que nous rapportons, l'ostéite du calcanéum peut venir compliquer un décollement épiphysaire de cet os. Comme lui, elle se signale par des douleurs persistantes, par un léger épaississement de l'os; mais

importance toute particulière de la notion du traumatisme antérieur pour faire le diagnostic.

4° *La fracture de la grosse tubérosité calcanéenne par arrachement.* — La lésion se constitue au cours d'un accident, suivant un mécanisme analogue à celui qui produit le décollement épiphysaire, mais les signes physiques sont manifestement plus nets (gonflement, ecchymose, crépitation osseuse, mobilité anormale plus facile à découvrir).

Dans ce dernier cas, comme pour les autres d'ailleurs, la radiographie permettra de trancher le différend.

Mais ce ne sont pas là les seules affections pathologiques qu'il nous faudra éliminer, avant de penser sérieusement au décollement épiphysaire du calcanéum; ce sont les principales, et celles qui s'en rapprochent le plus par leur symptomatologie.

Il en est d'autres, nombreuses, qui peuvent, elles aussi entraîner un *syndrome douloureux du talon*, mais faciles à différencier, et qu'il ne serait point permis de confondre avec le décollement épiphysaire. Ce sont les affections touchant le tendon d'Achille, le tissu cellulaire péritendineux, la bourse séreuse prétendineuse, le calcanéum lui-même, les parties molles de la plante du pied (bourse sous-calcanéenne, aponévrose plantaire).

Enumérons ainsi :

La contusion du tendon d'Achille;
La rupture partielle de ce tendon;
Son inflammation traumatique;
Son ossification;
Le fibrome du tendon d'Achille;
L'inflammation péritendineuse;
L'inflammation de la bourse séreuse prétendineuse;
L'exostose de l'extrémité postéro-supérieure du calcanéum;
L'éperon calcanéen;
La contusion simple du calcanéum;
Les lésions propres de l'épiphyse, etc.

V. PRONOSTIC. EVOLUTION

Le *pronostic vital*, cela va sans dire, n'entre pas en ligne de compte dans le décollement épiphysaire du calcanéum, affection bénigne en soi.

C'est du *pronostic fonctionnel* qu'il nous faut parler; il est réservé, car souvent cette lésion entraîne une impotence fonctionnelle prolongée; Haglund l'a vu durer de six mois à deux ans; longtemps, en effet, la marche est difficile, douloureuse; le sujet boite et longtemps ne peut marcher plus d'un quart d'heure ou d'une demi-heure sans souffrir. Notons qu'il ne s'agit là que d'une impotence fonctionnelle temporaire, dont la plus ou moins longue durée est évidemment fonction du traitement : si l'immobilisation est instaurée de façon précoce, la guérison est rapide. D'ailleurs ce genre de lésion du calcanéum étant extra-articulaire et ne modifiant guère l'équilibre de la voute plantaire, sa gravité en est grandement diminuée.

Tous les quinze cas, que nous avons rapportés dans notre travail, ont guéri parfaitement avec une restitution fonctionnelle *ad integrum*.

Donc, une impotence fonctionnelle passagère et pas de troubles à redouter pour l'avenir.

L'*évolution* de décollement épiphysaire simple du calcanéum est bonne; l'immobilisation va permettre la soudure parfaite de l'épiphyse au corps de l'os; c'est là ce qui se produit dans le plus grand nombre des cas.

Mais l'évolution peut être parfois mauvaise, du fait des *complications* qui viennent la compromettre. Ces complications sont rares et n'ont pas toutes la même importance.

1. *Les troubles d'accroissement de l'os* n'ont pas, dans les suites du décollement épiphysaire du calcanéum, les conséquences graves qu'ils entraînent, dans les décollements des épiphyses du tibia, de l'humérus, du fémur etc. Ils sont donc négligeables, cela se conçoit aisément.

2. *Les lésions inflammatoires* dont la région juxta-épiphysaire peut être le siège ont été signalées par *Curtillet* (1890), comme complication possible du décollement des épiphyses; mais cet auteur ne rapporte aucun cas de décollement épiphysaire du calcanéum.

Ni Princeteau, ni Soubeyran, ni Liabot, ni aucun des auteurs qui firent de la lésion qui nous intéresse l'objet de leurs travaux, ne notèrent l'*ostéite du calcanéum* comme complication du décollement traumatique de son épiphyse postérieure.

L'observation que nous exposons plus loin et qui nous fut communiquée par le Pr *Guyot*, revêt donc un caractère évident d'originalité, puisqu'elle se rapporte à un cas de décollement épiphysaire du calcanéum qui se compliqua d'ostéite. Elle n'a pas son équivalent dans la littérature chirurgicale.

Il faudra donc dorénavant se méfier de l'ostéite du calcanéum lorsque, après son décollement épiphysaire, on observera des douleurs localisées persistant malgré l'immobilisation rigoureuse, un épaississement de l'os, une tuméfaction nette et une élévation de la température locale, surtout si la peau de la région présente des excoriations.

VI. TRAITEMENT

Nous avons vu tout l'intérêt qu'il y a à porter un diagnostic exact en présence d'un décollement épiphysaire du calcanéum; toute la thérapeutique, qui, dans ce cas, a ses indications précises découle de ce diagnostic; les douleurs du talon consécutives à une telle lésion pourraient être attribuées à des causes banales et traitées à contre-sens.

1. *Traitement du décollement épiphysaire simple : a)* **Thérapeutique symptomatique**. — Il est bon, avant d'instaurer le traitement curateur, de combattre la douleur et le gonflement, s'il en est, par l'application de topiques résolutifs, par l'emploi de la chaleur (sachets de sable chauffé, bains de pieds, bains d'air chaud, etc...).

b) **Thérapeutique définitive**. — Le décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum exige une *immobilisation parfaite*, pendant un certain temps (trois semaines environ), le pied en extension légère; puis un massage discret et une reprise lente et modérée des fonctions, car on peut voir apparaître une recrudescence de tous les symptômes et en particulier de la douleur, à l'occasion d'un exercice prolongé et prématuré (Tanton). Il n'y a pas lieu ici de faire de réduction préalable, le déplacement étant le plus souvent infime; il suffira de réaliser au niveau du talon un certain degré de compression (bandage compressif, appareil plâtré) et de mettre auparavant le genou du côté lésé en flexion pour relâcher le tendon d'Achille. Après quoi, le mieux sera le repos au lit, pendant quelques jours. Mobilisation passive de l'articulation tibio-tarsienne à partir du vingtième jour environ.

Ultérieurement, il sera bon d'éviter tout exercice nécessitant de fortes contractions du triceps sural; ce sera là le meilleur moyen d'éviter le retour des accidents douloureux.

2. *Traitement du décollement épiphysaire compliqué d'ostéite.* — C'est, sans hésitation, l'*intervention sanglante* ayant pour but le curetage des lésions de la face postérieure du calcanéum et l'ablation du noyau épiphysaire séquestré, qui entretient la suppuration.

Pour ce faire, on pratiquera une incision large, verticale, dans le canal calcanéen, en arrière de la malléole interne, et débordant sur la région plantaire. On fermera par une suture partielle, avec drainage par mèche de gaze iodoformée.

OBSERVATIONS

I. Principales observations de décollements épiphysaires du calcanéum déjà rapportées.

Le décollement épiphysaire du calcanéum est rare; en recherchant avec attention dans la littérature chirurgicale, nous avons pu en recueillir une quinzaine de cas seulement; nous les consignons ici, avec leur références.

HILTON : *Disease of the epiphysis of the os calcis.* In *Lancet*, 1862 (tome II, p. 671-673).

Blessé, de 19 ans environ, après traumatisme violent du talon, présente un décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum; observation intéressante car il y eut suppuration consécutive. C'est le premier cas de décollement épiphysaire rapporté.

POLAND : *Traumatic separation of the epiphyses* : 1898 (p. 867-868). En rapporte deux cas, sans radiographie, cette méthode d'exploration n'étant pas alors découverte :

1. Dans le premier cas rapporté par Poland, il s'agit d'un arrachement de l'épiphyse calcanéenne, dû à un traumatisme direct (roue de tram); le diagnostic en put être fait, parce que d'autres lésions sérieuses d'écrasement du pied, nécessitèrent l'amputation de la jambe, dont on put faire une dissection et un examen anatomique approfondi.

2. Fillette, âgée de dix ans, reçut un violent coup de balle de cricket sur le talon; quelques semaines après ce traumatisme, on constata une nécrose progressive de l'épiphyse calcanéenne, qui bientôt se détacha, s'exfolia en quelque sorte; ces lésions provenaient, sans doute, d'une atteinte du cartilage de conjugaison ou même de son décollement partiel, primitif, l'usage parfait du pied aurait pu être recouvré, si un léger déplacement ne s'était pas produit.

PRINCETEAU : *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1905.

Enfant de dix ans; somnambule; tombe d'un deuxième étage, de nuit, se reçoit sur les pointes des pieds avec mise en tension des tendons d'Achille. *Radiographie* : Décollement épiphysaire symétrique des deux calcanéums, du à l'arrachement tendineux. Peu de symptômes : douleur à gauche, rien à droite, ecchymose du talon; peu de gonflement, pas de crépitation, ni mobilité anormale. Guérison facile par repos et bandage compressif. Pas de complications. Marche non douloureuse.

LIABOT : Thèse de Lyon, 1905. Cinq cas de Nové-Josserand :

1. Enfant de douze ans; chute d'une échelle qui se renverse sur lui. Hospitalisation deux jours après. Peu de signes cliniques (douleur, gonflement). *Radiographie* : montre un décollement épiphysaire postérieur du calcanéum; le noyau épiphysaire a basculé en arrière. Immobilisation, repos, guérison (talon un peu épaissi).

2. Enfant de dix ans, fille, chute sur pierre, en courant. Claudication nette pendant six jours; atténuation des douleurs, puis réapparition de celles-ci; léger épaississement de la partie postérieure du talon; douleur localisée de chaque côté du tendon d'Achille. *Radiographie* tardive : élargissement net du cartilage de conjugaison témoignant d'un degré léger de décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum; festons et lacunes osseuses sur la face postérieure du calcanéum, indiquant un certain degré de disjonction. Donc, décollement épiphysaire sans déplacement. Immobilisation. Guérison sans complications (boiterie tendant à s'atténuer dans la suite).

3. Enfant de dix ans, chute de 1 m. 50 sur les talons; douleur au talon droit, impossibilité de marcher pendant dix jours, puis l'enfant recommence à marcher; douleur persistante du talon; observation, repos conseillé. Douleur à la pression : face plantaire à 1 cm. de l'extrémité postérieure. — *Radiographie* : la calotte épiphysaire déborde en arrière et en haut, et en avant et en bas; décollement épiphysaire avec écrasement du noyau. Amélioration progressive, douleurs, cependant, après longue marche.

4. Enfant de dix ans; chute de bicyclette; pied pris dans la bicyclette et portant de côté en pronation forcée. Aucun signe clinique précoce. Au bout d'un mois, douleurs du talon; léger épaississement du calcanéum; douleur à la pression de l'extrémité postérieure de l'os. — *Radiographie* : décollement épiphysaire (changement d'orientation du noyau épiphysaire). Au bout de

quelques semaines, il ne subsiste plus qu'un peu de douleur après une marche prolongée.

5. Enfant de sept ans; fille, glisse sur une marche d'escalier sans tomber. Douleur du talon droit; la marche reste possible; mais bientôt, douleurs après une marche un peu longue. Léger épaississement de l'extrémité postérieure du calcanéum. — *Radiographie* : élargissement de la ligne du cartilage de conjugaison, d'où décollement épiphysaire à un léger degré.

HAGLUND : *Archiv für klinische Chirurgie Berlin*, 1907.

Ecolier, onze ans et demi; douleurs depuis quelques mois; sans traumatisme originel précisé. — *Radiographie* : fracture transversale, un peu au-dessous du milieu de l'épiphyse calcanéenne gauche; le sommet seul de l'épiphyse est décollé et écarté de l'os.

KIRSTE : *Dans l'article de Blencke de* : *Zeitschr. f. orthop. Chirurgie*, 1908 (t. XIX, p. 363).

Fille, âgée de neuf ans, à la suite d'un traumatisme, présente un décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum; l'épiphyse est attirée (de 1 cm.) vers le haut, ainsi que le démontrent les *clichés radiographiques*.

JACOBSTHAL : *Uber Fersenschmerzen. Archiv. f. klinische Chirurgie*, 1909 (t. LXXXVIII).

1. Fille, douze ans. Douleurs du talon droit; origine imprécise. Marche impossible. Gonglement, douleur à la pression. La *radiographie* montre des modifications au niveau du cartilage d'union. Elargisement très net de cet intervalle (3 mm. de différence avec le côté sain). Evolution longue. Traitements palliatifs (repos, massages, enveloppements, etc...) inopérants. Les douleurs s'accentuent bientôt. Hospitalisation. Incision externe exploratrice ne donnant pas l'explication des douleurs. Exeat; depuis plus de douleurs.

2. Garçon, douze ans. Douleurs depuis deux ans au talon gauche surtout et talon droit un peu. Douleurs augmentées après la marche; localisées à l'insertion du tendon d'Achille et sur son bord gauche. — *Radiographie* : position différente du noyau épiphysaire gauche. L'épiphyse est comme attirée vers le haut et basculée légèrement en arrière: donc écartement angulaire.

II. Observation originale

Décollement épiphysaire du calcanéum compliqué d'ostéite

(Communication faite à la Société de Médecine et de Chirurgie de Bordeaux par le Pr Guyot et le Dr Courriades)

4 octobre 1934.

Jean J..., enfant de sexe masculin, âgé de douze ans; au cours d'une chute de bicyclette, subit un *traumatisme du talon.*

En effet, le 2 septembre 1934, ce garçon fait une chute de bicyclette, le pied droit ayant glissé sur la pédale en flexion forcée et ayant heurté violemment le sol dur, avec le talon, donc, chute sur le talon, pied relevé.

Pas de signes subjectifs précoces ni de troubles fonctionnels immédiats; en effet, il n'y a pas de douleur immédiate d'intensité réelle; il n'y a pas non plus de gêne à la marche; aucune sorte d'impotence fonctionnelle.

Cependant, deux jours après la chute se manifestent des douleurs à la marche et provoquées par la palpation; ces douleurs sont d'ailleurs calmées par le repos. Elles disparaîtront, après atténuation progressive, quinze jours après leur apparition.

En même temps que ces douleurs, accusées par le blessé, on voit apparaître un gonflement progressif du talon droit. L'impotence est alors évidente.

En présence de ces symptômes, on fait faire, le 6 septembre 1934, une *radiographie*, que nous publions, et que nous interpréterons plus loin, cette radiographie du talon droit a été prise de profil, la radiographie de face ne nous donnant aucun renseignement en l'occurrence. Grâce aux rayons X, nous portons le diagnostic de *décollement épiphysaire du calcanéum* droit (6 sept. 34).

Ce diagnostic établi, un traitement est institué, consistant avant tout dans l'*immobilisation et de repos au lit.*

Mais, dans le cas particulier, ce traitement pourtant classique, s'avère comme inopérant et insuffisant; car une petite *tuméfaction* s'est constituée, trois semaines après l'accident; elle est apparue dans la région du canal calcanéen; et cela sans douleur et sans fièvre. Une petite fistule se constitue rapidement, laissant s'écouler bientôt un mélange de pus et de sang, par un orifice en cul-de-poule rappelant l'orifice d'une fistule tuberculeuse avec ses bords décollés.

Observation du Professeur Guyot,
(6-9-1934).

Point douloureux à la pression du squelette. Les choses ne subiront dès lors plus de modifications jusqu'à l'*entrée du malade à la maison de santé* (clinique Saint-Sernin). L'examen montre alors un talon tuméfié et élargi dans son ensemble. Pas d'ecchymose. L'exploration de la fistule donne accès sur le foyer osseux.

L'*intervention chirurgicale* est alors décidée; l'opération a lieu le 2 octobre (opérateur : Pr Guyot; aide Dr Courriades).

Elle consiste à pratiquer, sous anesthésie générale à l'éther (Ombredanne), une incision des parties molles, large, verticale, dans le canal calcanéen, en arrière de la malléole interne, et débordant sur la région plantaire; on trouve des tissus mous, épaissis et lardacés, présentant çà et là des fongosités. On a accès rapidement sur le foyer, où l'on distingue l'épiphyse décollée, divisée en plusieurs petits fragments blanchâtres; on observe des lésions très nettes d'ostéite. On procède à l'ablation du noyau épiphysaire décollé et fragmenté qui formait séquestre et entretenait la suppuration. La face postérieure du calcanéum est aussi blanchâtre et éburnée; on résèque toute la partie malade (curetage calcanéen). Ce curetage permet un nettoyage attentif et un ébarbage soigneux de la face postérieure du calcanéum. On referme ensuite par une suture partielle, pour permettre le drainage; celui-ci est obtenu par la mise en place d'une mèche iodoformée. Pansement.

La question se posant de savoir si l'on avait affaire à une ostéite froide, de nature tuberculeuse, ou bien à une ostéite banale, en envoie au *laboratoire d'anatomie pathologique* la pièce opératoire. Noyau épiphysaire fragmenté. Nous verrons plus loin quels furent les résultats de cet examen.

Terminons en disant que parmi les *antécédents* personnels et héréditaires du petit malade, il n'est rien qui soit digne d'être rapporté, sinon que l'enfant, deux années auparavant, fut opéré de mastoïdite double par le Dr Philip.

Interprétation de la radiographie : talon droit, profil (Pratiquée le 6-9-34 par le Dr Dubory), Cf. Cliché hors-texte.

Le noyau épiphysaire est déporté en bloc en arrière et en bas; l'écart entre lui et la face postérieure du calcanéum est partout le même; il ne s'est pas produit ici ce que l'on observe dans la majeure partie des cas, c'est-à-dire une bascule du noyau épiphysaire amenant sa face antérieure à regarder en avant et en haut, le bord inférieur formant charnière.

On observe, à l'union du tiers supérieur et des deux tiers inférieurs une traînée plus pâle (indiquée sur le chiché par une flèche), divisant le noyau en deux parties; on pourrait être tenté de considérer

ce trait comme traduisant une fracture de l'épiphyse; nous pensons plutôt à une séparation anormale du noyau épiphysaire en deux parties, nées de deux points d'ossification de l'épiphyse.

La face postérieure du calcanéum présente une série de dentelures, de festons; elle est hérissée de quelques épis saillants et irréguliers, qui imposent l'idée d'une disjonction traumatique, et semblent confirmer l'hypothèse d'une pathogénie par arrachement. On ne relève aucun signe radiographique d'ostéite de calcanéum (radiographie faite le 6 septembre).

Résultats de l'examen anatomo-pathologique (fait le 8 oct. 1934, par le Dr Pierre Nadal).

Les fragments examinés comprennent des particules osseuses, une parcelle du cartilage d'encroûtement, le reste est constitué par du tissu fibreux dense, du tissu graisseux et surtout un tissu pathologique, tissu de granulations.

Ce tissu est extrêmement riche en cellules et contient les formes leucocytaires les plus variées; il existe même en marge une surface suppurante où abondent les polynucléaires.

Enfin, parmi les formes anormales, existent des cellules gigantesques plurinucléés, comme on en trouve si souvent dans les inflammations chroniques.

La recherche des réactions histologiques de la bacillose est négative. On ne trouve ni cellules géantes vraies, ni organisations en follicules de Koster avec leurs couronnes épithélioïdes quasi caractéristiques, ni les phénomènes de nécrose caséeuse rapide habituels dans les tuberculoses évolutives.

Conclusion : Foyer inflammatoire et suppuratif *d'ostéite simple*, non tuberculeuse.

Evolution.— Les suites opératoires immédiates ont été très bonnes. Actuellement, bon état, tant au point de vue général, qu'au point de vue local.

CONCLUSIONS

I. Le décollement de l'épiphyse postérieure du calcanéum est rare.

II. C'est une lésion de l'enfance et de l'adolescence.

III. Il est dû le plus souvent à une chute, et se produit grâce à un mécanisme d'arrachement par le tendon d'Achille.

IV. Sa symptomatologie clinique est fruste et tardive.

V. Son diagnostic certain ne peut être fait sans l'aide de la radiographie, méthode d'exploration dont l'intérêt est ici capital.

VI. L'ostéite du calcanéum est une complication possible du décollement épiphysaire, affection bénigne en soi.

VII. Si le traitement du décollement épiphysaire simple du calcanéum est l'immobilisation, il n'en est pas de même dans le cas d'ostéite consécutive, qui commande l'intervention chirurgicale.

Vu :
Le Doyen,
Pierre MAURIAC.

Vu, bon à imprimer :
Le Président,
J. GUYOT.

Vu et permis d'imprimer :
Bordeaux, le 30 novembre 1934.
Le Recteur de l'Académie,
A. TERRACHER.

BIBLIOGRAPHIE

Hilton. — « Disease of the epiphysis of calcis », in *The Lancet*, 1862, t. II, p. 671-673.

Duret. — « Considérations sur la structure des os spongieux », *Mémoires de la société de Biologie*, 1876, p. 384-387.

Ballenghien. — *Les fractures du tarse postérieur*, thèse de Paris, 1889-1890.

Curtillet. — *Du décollement traumatique des épiphyses*, thèse de Lyon, 1890-1891.

Poland. — *Traumatic separation of the epiphyses*, 1898.

Morel. — *Fractures du calcanéum*, thèse de Lyon, 1904.

Liabot. — *Décollements épiphysaires du calcanéum chez l'enfant*, thèse de Lyon, 1905.

Princeteau. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, 1905.

Chabannon et **Jacod**. — « Fractures du calcanéum »,, *Gazette des Hôpitaux*, 22 juillet 1905.

Haglund. — *Archiv. für klinische Chirurgie*, 1907, t. LXXXII.

Michel. — *Contribution à l'étude du calcanéum*, thèse de Bordeaux, 1907-08.

Blencke. — *Zeitschrifte für orthopedische Chirurgie*, t. XIX, année 1908.

Jacobsthal. — « Ueber Fersenschmerzen », *Archiv. f. klinische Chirurgie*, t. LXXXVIII, année 1909.

François. — *Classification des fractures du calcanéum*, thèse de Montpellier, 1912-13.

Soubeyran et **Rives**. — « Fractures du calcanéum », *Revue de Chirurgie*, 1913.

Rougnon. — *Les fractures du calcanéum par arrachement*, thèse de Bordeaux, 1919-20.

Bergmann. — « Die Calcaneusepiphyse », *Arch. f. klin. Chir. Berl.*, 1926, tome CXXXXI.

Lecoeur (Pierre). — Thèse de Paris, 1930.

Rambaud et **Renault**. — *Origine et développement des os.*

Le Dentu et **Delbet**. — *Traité de chirurgie*, t. IV (article de Tanton).

Guyot et **Courriades**. — *Journal de Médecine de Bordeaux*, nov. 1934.

Bordeaux. — Imprimerie Bière, 18, rue du Peugue. — 1934.